

# Des larves de moustique pour évaluer le risque de contamination des légumes par les pesticides

## Introduction

Pour évaluer le risque de contamination des légumes par les pesticides au Bénin, des légumes ont été collectés au champ avant récolte et sur les marchés de Cotonou. L'analyse des résidus de pesticide a été faite à l'aide de larves de moustiques prises comme indicateur biologique de détection.

**Objectifs de l'étude** Evaluer le risque de pollution aux pesticides des légumes produits et commercialisés au Bénin

**Méthodologie** La collecte des échantillons de feuille a été conduite de mars à août 2011:

- 40 échantillons de légumes prélevés sur les marchés de Cotonou
- 20 échantillons de légumes prélevés sur parcelles avant récolte sur les sites maraîchers de Houéyiho, Seme-kpodji et Ouidah.
- 12 échantillons prélevés sur 3 parcelles de choux traitées à la deltaméthrine par un agriculteur
- 12 échantillons prélevés sur 3 parcelles de choux traitées au chlorpyriphos-éthyl par un agriculteur

La méthode de dosage de résidus utilisée par bio-indicateur (larves L1 d'*Aedes aegypti*) a été décrite par Martin *et al* (2007) pour quantifier les pyréthriinoïdes sur moustiquaires imprégnés. Pour chaque analyse, 10 rondelles de feuilles de 1 cm de diamètre ont été prélevées aléatoirement sur les feuilles de légumes et mises en tubes contenant 10 ml d'éthanol. Après 24h, 100µl d'extrait sont versés dans un gobelet contenant 9.9 ml d'eau + 20 larves de moustique. Le comptage de mortalité a été fait après 24h. Des comparaisons de mortalité ont été faites avec celles obtenues avec des solutions étalons pour estimer les teneurs résiduelles.

**Résultats** Des résidus de pesticide ont été détectés dans ¼ des légumes prélevés avant récolte et dans 1/8 des légumes prélevés sur les marchés. Des résidus de chlorpyriphos et de deltaméthrine ont été retrouvés dans les choux jusqu'à 4 et 8 jours après traitement.

Figure 1: Evolution des teneurs résiduelles en pesticide dans les feuilles de chou après un traitement au chlorpyriphos ou à la deltaméthrine

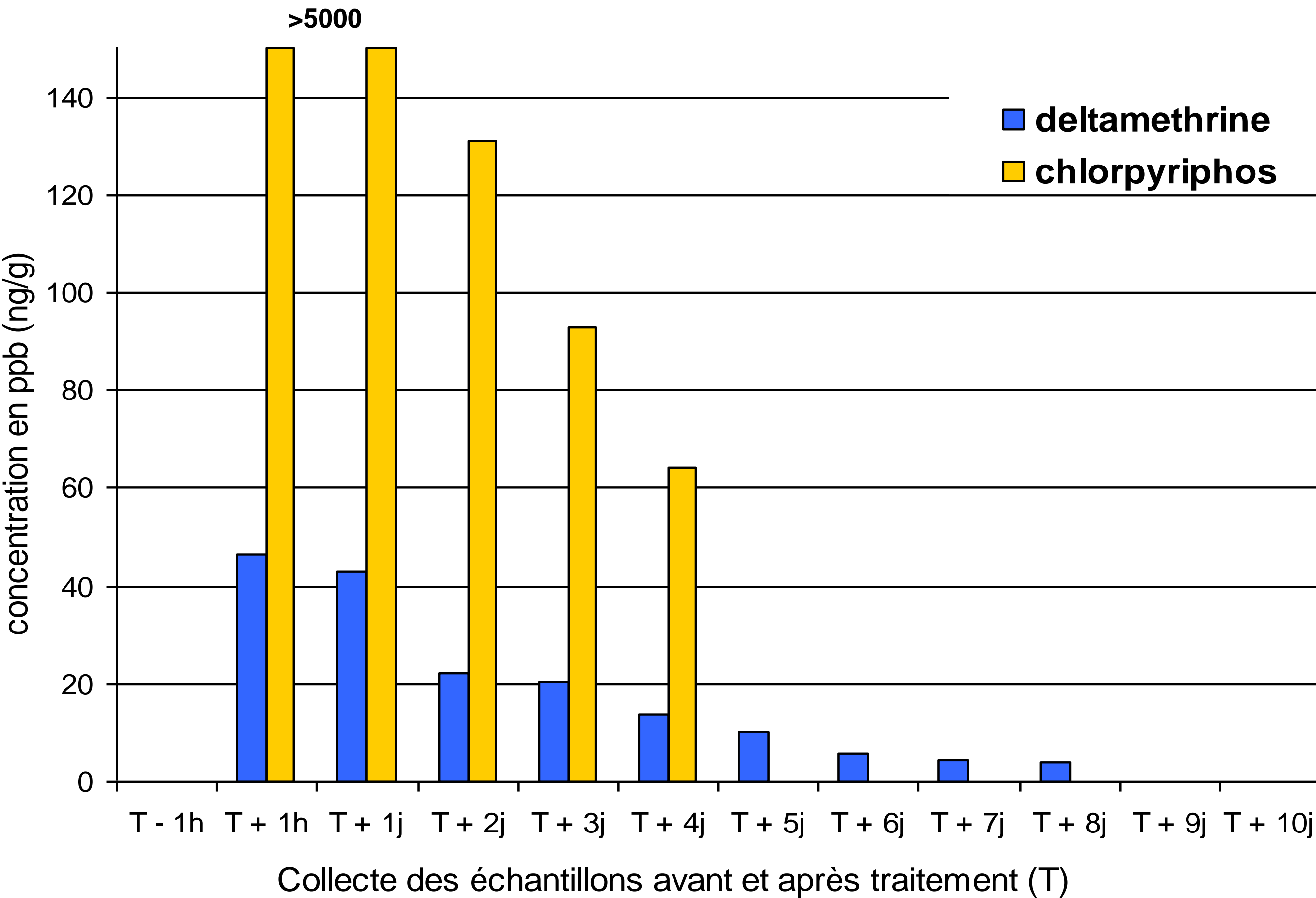


Tableau 2: Résidus de pesticide dans les légumes collectés sur les sites maraîchers (en ng/g d'équivalent deltaméthrine)

Plantes	Sites maraîchers		
	Houéyiho	Seme-kpodji	Ouidah
Morelle	96,6	Nd	Nd
Basilic	Nd	Nd	Nd
Vernonique	23,2	Nd	Nd
Gombo	-	-	Nd
Chou	-	-	5,5
Amaranthe	5,2	9,67	-
Navet	-	27,5	-
Laitue	-	Nd	-

Nd: Non détecté

## Référence

Martin T, Chandre F, Chabi J, Guillet PF, Akogbeto M, Hougard JM. A biological test to quantify pyrethrinoid in impregnated nets. *Tropical Medicine and International Health* 2007 ; 12 (2) : 1-6.

Claude C.A. Ahouangninou<sup>1</sup>, Thibaud Martin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université d'Abomey-Calavi, <sup>2</sup> Cirad UR-Hortsys



Parcelles de laitue à Seme-kpodji



24h de contact des larves de moustiques avec les extraits de plante ou de sol



Extraction à l'éthanol 90



Larves d' Aedes aegypti



Dépôt des extraits alcooliques de feuilles sur les larves de moustique

Tableau 1: Résidus de pesticide dans les légumes collectés sur les marchés (en ng/g d'équivalent deltaméthrine)

Plantes	Marchés de Cotonou et de sa banlieue					
	Godomey	Kindonou	Haie-vive	Ganhi	Gbégamey	St Michel
Laitue	14,6	Nd	2,9	Nd	-	Nd
Carotte	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd
Tomate	Nd	-	-	Nd	4,4	Nd
Chou	Nd	Nd	Nd	Nd	-	Nd
Morelle	Nd	Nd	-	-	Nd	Nd
Amaranthe	Nd	-	-	-	-	-
Poivron	-	-	Nd	Nd	-	2,0
Epinard	-	-	Nd	-	-	-
Betterave	-	-	Nd	-	-	-
Oignon	-	-	Nd	Nd	-	-
Navet	-	-	-	Nd	-	-
Concombre	-	-	-	Nd	-	-
Basilic	-	-	-	-	4,4	-
Vernonique	-	-	-	-	Nd	Nd

Nd: Non détecté

**Conclusions** Des résidus de pesticide ont été retrouvés en faible quantité dans des légumes produits et commercialisés au Bénin. La méthode permet de détecter des résidus d'insecticides 4 à 8 jours après traitement insecticide aux dosages recommandés sur culture. Cette méthode biologique d'évaluation du risque de contamination des légumes par les pesticides s'est révélée plus sensible aux pyréthriinoïdes, peu coûteuse et facile d'utilisation. Elle pourrait être utilisée en amont des analyses chimiques classiques qui serviraient ensuite à identifier et quantifier les molécules présentes.

## Remerciements

ISBA, CIRAD, INRAB, IRD UMR Mivegec, CREC et SCAC

